

**PERBANDINGAN KADAR ALKOHOL ANTARA TAPE BERAS (*Oryza sativa*) DENGAN TAPE JAGUNG (*Zea mays*) DENGAN PENAMBAHAN SARI BUAH NANAS (*Ananas comosus*)**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Guna mencapai derajat Sarjana S-1  
Pendidikan Biologi



Oleh :

**RETNOWATI**  
**A 420 020 063**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2007**

**PERSETUJUAN**

**PERBANDINGAN KADAR ALKOHOL ANTARA TAPE BERAS (*Oryza sativa*)  
DENGAN TAPE JAGUNG (*Zea mays*) DENGAN PENAMBAHAN  
SARI BUAH NANAS (*Ananas comosus*)**

Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh :

**RETNOWATI**

**A 420 020 063**

Disetujui dan dipertahankan Dewan Penguji Skripsi

Megetahui

Pembimbing I

Pembimbing II

**Dra. Hj. Suparti, M.Si**

**Dra. Hj. Aminah Asngad, M.Si.**

Tanggal :

Tanggal

**PENGESAHAN**

**PERBANDINGAN KADAR ALKOHOL ANTARA TAPE BERAS (*Oryza sativa*)  
DENGAN TAPE JAGUNG (*Zea mays*) DENGAN PENAMBAHAN  
SARI BUAH NANAS (*Ananas comosus*)**

**RETNOWATI**

**A 420 020 063**

Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal, 21 February 2007  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji :

1. Dra. Hj. Suparti, M.Si. ( )
2. Dra. Hj. Aminah Asngad, M.Si. ( )
3. Dra. Tuti Rahayu, M.Pd. ( )

Surakarta, Januari 2007

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Dekan

**Drs. H. Sofyan Anif, M.Si**  
**NIK. 547**

## **PERNYATAAN**





Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, Januari 2007







RETNOWATI  
A 420 020 063

## MOTTO

-  *Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakan dan ia mendapatkan (siksa kejahatannya) yang dikerjakannya. (QS. Al Baqoroh : 286)*
-  *Nabi Muhammad SAW bersabda : Manusia yang paling disukai Allah adalah manusia yang paling bermanfaat bagi orang lain (HR. Muslim)*
-  *Mencari ilmu adalah titik awal dan segala upaya untuk mengetahui dan meraih kemaslahatan hidup manusia baik dalam perbuatan, ucapan, keyakinan, etika, agama, dan adat istiadat (Muhammad Al-Ghazhali)*
-  *Orang yang pintar adalah orang yang mengendalikan dirinya dan beramal untuk hidup setelah mati (HR. Tamidzi)*

### **PERSEMBAHAN**

Teriring dengan doa dan puji syukur, karya sederhana ini saya persembahkan dengan tulus kepada :

-  Bapak dan Ibu yang telah memberi kasih sayang dan dorongan baik dalam materi maupun spiritual
-  Keluargaku terutama adikku dan suaminya
-  Keponakan kecilku Abrian Riko Rohuda
-  Calon pendamping hidupku yang telah menemaniku dalam suka dan duka
-  Teman – temanku yang setia menemaniku (Fitri, Indah, Rika, Susi, Ita,) dan teman – teman seperjuangan Biologi “02.
-  Buat Bayu dan Darno terima kasih ya atas bantuannya.

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, dengan memanjatkan puji syukur Kehadirat Allah SWT yang telah memberi dan melimpahkan rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Skripsi dengan judul **“PERBANDINGAN KADAR ALKOHOL ANTARA TAPE BERAS (*Oryza sativa*) DENGAN TAPE JAGUNG (*Zea mays*) DENGAN PENAMBAHAN SARI BUAH NANAS (*Ananas comosus*)”** ini dapat berjalan lancar dan terselesaikan dengan baik.

Hasil penelitian ini disusun untuk memenuhi sebagian tugas dan syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan S-1 pada Jurusan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Disadari tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak tentu tidak mampu melaksanakan tugas ini dengan baik, oleh karena itu pada kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. H. Sofyan Anif, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dra. Hj. Suparti, M.Si selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan dan pengalaman yang berarti.
3. Dra. Hj. Aminah Asngad, M.Si selaku Pembimbing II yang telah banyak mamberikan bimbingan, masukan dan pengalaman yang berarti.
4. Dra. Hariyatmi. M.Si selaku Pembimbing Akademik.

5. Dra. Tuti Rahayu, M.Pd selaku Penguji III
6. Ibu sadiyem di Selogiri, Wonoogiri yang telah membantu dalam pembuatan tape
7. Mbak Nanik dan mas Aris di Laboratorium Kimia UNS yang telah banyak membantu dalam destilasi Alkohol.
8. Kedua orang tuaku yang telah memberikan dukungan, bimbingan, doa dan kasih sayang
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi.

Akhirnya semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan pelajaran serta pengalaman baru.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, Januari 2007

RETNOWATI



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
ABSTRAK .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	4
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Masalah.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	
1. Tape .....	6
2. Fermentasi.....	8
3. Alkohol .....	10
4. Karbohidrat .....	12
5. Padi ( <i>Oryza Sativa</i> ) .....	14
6. Jagung ( <i>Zea mays</i> ) .....	16
7. Nanas ( <i>Ananas Comosus</i> ).....	19

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
B. Alat dan Bahan.....	21
C. Pelaksanaan Penelitian	
1. Pembuatan tape .....	22
2. Destilasi Alkohol .....	23
3. Menganalisis kadar alkohol setelah didestilasi dengan spektrofotometer.....	23
4. Analisis kadar alkohol. ....	23
5. Mengukur kadar alkohol .....	23
D. Rancangan Percobaan .....	24
E. Metode Dan Teknik Pengumpulan Data .....	25
F. Analisis Data .....	25

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian .....	29
B. Pembahasan .....	31

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	36
B. Saran .....	36

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Komposisi gizi Tape Singkong, Tape ketan putih dan Tape ketan hitam (dalam 100 g bahan) .....	7
3.1. Kadar alkohol yang terdapat pada tape beras dan tape jagung dengan alat Spektrofotometer .....	25
3.2. Anova dua jalur metode sidik ragam.....	27
4.1. Pengamatan kadar alkohol pada tape beras dan tape jagung dengan penambahan sari buah nanas .....	29
4.2. Hasil uji Anova dua jalur kadar alkohol pada tabel .....	29
4.3. Hasil uji DMRT kadar alkohol tape beras dan tape jagung dengan penambahan sari buah nanas. ....	30

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Anova dua jalur kadar alkohol tape beras dan tape jagung dengan penambahan sari buah nanas.
2. Uji Duncans Multiple Rank Test (DMRT)
3. Daftar baku P pada taraf kritis 5 % uji jarak Duncan's
4. Foto hasil penelitian
5. Surat keterangan

## ABSTRAK

PERBANDINGAN KADAR ALKOHOL ANTARA TAPE BERAS (*Oryza sativa*)  
DENGAN TAPE JAGUNG (*Zea mays*) DENGAN PENAMBAHAN SARI BUAH  
NANAS (*Ananas comosus*)

RETNOWATI, A 420 020 063, Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan  
Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2007, 36 halaman.

Beras dan jagung merupakan bahan makanan yang mengandung karbohidrat. Semua bahan pangan yang mengandung karbohidrat dapat diolah menjadi makanan khas yang disebut tape. Tape merupakan salah satu jenis makanan dari hasil fermentasi bahan baku yang diberi ragi sebagai sumber mikrobanya. Tape sebagai hasil fermentasi menghasilkan alkohol dan glukosa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar alkohol tape beras dengan tape jagung dengan penambahan sari buah nanas. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta pada bulan Oktober 2006. metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada Faktorial yang terdiri dari 2 Faktor, yaitu faktor 1 (sari buah nanas) dengan konsentrasi 0 ml, 25 ml, 37,5 ml, dan 50 ml. Dan faktor 2 (bahan baku) yaitu beras (B1) dan jagung (B2). Dari data penelitian diperoleh data yaitu kadar alkohol pada tape beras, pada penambahan sari buah nanas pada konsentrasi 0 ml adalah 7,57 %, pada konsentrasi 25 ml adalah 9,4 %, pada konsentrasi 37,5 ml adalah 12,1 % dan pada konsentrasi 50 ml adalah 17,37 %. Sedang pada tape jagung, pada penambahan sari buah nanas pada konsentrasi 0 ml adalah 5,5 %, pada konsentrasi 25 ml adalah 8,1 %. Pada konsentrasi 37,5 ml adalah 9,27 % dan pada konsentrasi 50 ml adalah 9,87 %. Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh bahwa pada tape beras mempunyai kadar alkohol lebih tinggi bila dibandingkan dengan tape jagung dan semakin tinggi konsentrasi sari buah nanas, kadar alkohol yang dihasilkan semakin tinggi.

Kata kunci : Kadar alkohol, Fermentasi, beras, jagung, sari buah nanas

